

Mobile communication terminal and radio communicating system

Publication number: CN101051866 (A)

Publication date: 2007-10-10

Inventor(s): HIDESHI WAKAHAYASHI [JP]

Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]

Classification:

- international: **H04B7/26; H04L12/18; H04Q7/30; H04Q7/32; H04B7/26; H04L12/18; H04Q7/30; H04Q7/32**

- European:

Application number: CN20071101164 20040330

Priority number(s): CN20071101164 20040330

Abstract of CN 101051866 (A)

The invention discloses mobile communication terminal and wireless communication system capable of raising quality of receiving multimedia data without need of carrying out controlling the sending power by base station. Using S-CCPCH allots multiple paths signals of interrelated wireless signals sent from multiple base stations to each transmitting source base station. Maximum ratio synthesis carried out for multiple paths signals interrelated to same base station to a transmitting source. Decoding is carried out for the synthesized signals. From decoded synthesized signals, the invention selects the synthesized signal with good decoded result.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710101164.3

[51] Int. Cl.

H04B 7/26 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

H04Q 7/30 (2006.01)

H04L 12/18 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 10 月 10 日

[11] 公开号 CN 101051866A

[22] 申请日 2004. 3. 30

[21] 申请号 200710101164.3

分案原申请号 200480039536.9

[71] 申请人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 若林秀治

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 浦柏明 刘宗杰

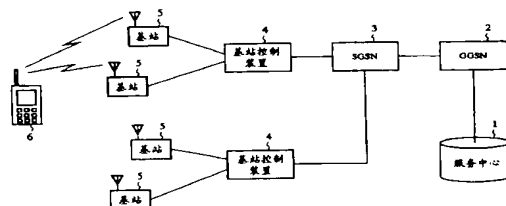
权利要求书 5 页 说明书 22 页 附图 16 页

[54] 发明名称

移动通信终端及无线通信系统

[57] 摘要

本发明的目的是获得一种无需基站对发送功率进行控制而能够提高多媒体数据的接收质量的移动通信终端及无线通信系统, 其中, 将与利用 S-CCPCH 从多个基站(5)发送的无线信号相关的多径信号分配到每个发送源基站, 将与发送源为同一基站(5)相关的多个多径信号进行最大比例合成, 并且将该合成信号进行解码, 从该解码后的合成信号中选择解码结果良好的合成信号。



1. 一种通信方法，涉及将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务（MBMS），其特征在于，具有：

功率比发送步骤，对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送，其中，该公共控制物理信道用于在预定小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播，该公共导频信道用于在所述预定小区中发送报知信息；

服务信息发送步骤，对表示所述预定小区中的 MBMS 服务状态的服务信息进行发送；

功率比信息接收步骤，接收在所述功率比发送步骤中所发送的功率比的信息；

服务信息接收步骤，接收在所述服务信息发送步骤中所发送的服务信息；以及

小区选择步骤，基于在所述功率比接收步骤中所接收的所述功率比的信息和在所述服务信息接收步骤中所接收的所述服务信息，获得能使一个移动站接收 MBMS 的小区的集合。

2. 如权利要求 1 记载的通信方法，其特征在于，具有：

解码步骤，在包含于所述小区选择步骤中所得到的集合中的多个小区的每个中，接收使用所述公共控制物理信道发送来的信号，并且，对其进行解码，取得多个解码后的信号；以及

选择合成步骤，从所述解码步骤中得到的多个解码后的信号中选择 1 个信号，合成输出信号。

3. 如权利要求 1 记载的通信方法，其特征在于，

具有：顺序付与步骤，基于在所述功率比接收步骤中所接收的各个所述预定小区中的所述功率比的信息与所述公共导频信道的功率，对多个所述小区进行顺序付与，

所述小区选择步骤基于在所述顺序付与步骤中得到的顺序与预定的阈值，决定在所述集合中包含的小区。

4. 一种通信系统，涉及将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务（MBMS），其特征在于，具有：

功率比发送部，对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送，其中，该公共控制物理信道用于在预定小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播，该公共导频信道用于在所述预定小区中发送报知信息；

服务信息发送部，对表示所述预定小区中的 MBMS 服务状态的服务信息进行发送；

功率比信息接收部，接收从所述功率比发送部所发送的功率比的信息；

服务信息接收部，接收所述服务信息发送部所发送的服务信息；
以及

小区选择部，基于在所述功率比接收部中所接收的所述功率比的信息和在所述服务信息接收部中所接收的所述服务信息，获得能使一个移动站接收 MBMS 的小区的集合。

5. 如权利要求 4 记载的通信系统，其特征在于，具有：

解码部，在包含于所述小区选择部所得到的集合中的多个小区的每个中，接收使用所述公共控制物理信道发送来的信号，并且，对其进行解码，取得多个解码后的信号；以及

选择合成部，从所述解码部得到的多个解码后的信号中选择 1 个信号，合成输出信号。

6. 如权利要求 4 记载的通信系统，其特征在于，

具有：顺序付与部，基于在所述功率比接收部中所接收的各个所述预定小区中的所述功率比的信息与所述公共导频信道的功率，对多个所述小区进行顺序付与，

所述小区选择部基于在所述顺序付与部中得到的顺序与预定的阈值，决定在所述集合中包含的小区。

7. 一种通信方法，涉及将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务（MBMS），其特征在于，具有：

功率比接收步骤，对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送，其中，该公共控制物理信道用于在预定小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播，该公共导频信道用于在所述预定小区中发送报知信息；

服务信息接收步骤，对表示所述预定小区中的 MBMS 服务状态的服务信息进行接收；以及

小区选择步骤，基于在所述功率比接收步骤中所接收的所述功率比的信息和在所述服务信息接收步骤中所接收的所述服务信息，获得能使一个移动站接收 MBMS 的小区的集合。

8. 如权利要求 7 记载的通信方法，其特征在于，具有：

解码步骤，在包含于所述小区选择步骤中所得到的集合中的多个小区的每个中，接收使用所述公共控制物理信道发送来的信号，并且，对其进行解码，取得多个解码后的信号；以及

选择合成步骤，从所述解码步骤中得到的多个解码后的信号中选择 1 个信号，合成输出信号。

9. 如权利要求 7 记载的通信方法，其特征在于，

具有：顺序付与步骤，基于在所述功率比接收步骤中所接收的各个所述预定小区中的所述功率比的信息与所述公共导频信道的功率，对多个所述小区进行顺序付与，

所述小区选择步骤基于在所述顺序付与步骤中得到的顺序与预定的阈值，决定在所述集合中包含的小区。

10. 一种移动站，能接收将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务 (MBMS)，其特征在于，具有：

功率比接收部，对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送，其中，该公共控制物理信道用于在预定小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播，该公共导频信道用于在所述预定小区中发送报知信息；

服务信息接收部，对表示所述预定小区中的 MBMS 服务状态的服务信息进行接收；以及

小区选择部，基于在所述功率比接收部中所接收的所述功率比的信息和在所述服务信息接收部中所接收的所述服务信息，获得能使一个移动站接收 MBMS 的小区的集合。

11. 如权利要求 10 记载的移动站，其特征在于，具有：

解码部，在包含于所述小区选择部所得到的集合中的多个小区的每个中，接收使用所述公共控制物理信道发送来的信号，并且，对其

进行解码,取得多个解码后的信号;以及

选择合成部,从所述解码部得到的多个解码后的信号中选择1个信号,合成输出信号。

12.如权利要求10记载的移动站,其特征在于,

具有:顺序付与部,基于在所述功率比接收部中所接收的各个所述预定小区中的所述功率比的信息与所述公共导频信道的功率,对多个所述小区进行顺序付与,

所述小区选择部基于在所述顺序付与部中得到的顺序与预定的阈值,决定在所述集合中包含的小区。

13.一种适用于基站的通信方法,涉及将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务(MBMS),其特征在于,具有:

功率比发送步骤,对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送,其中,该公共控制物理信道用于在预定的周边小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播,该公共导频信道用于在所述预定的周边小区中发送报知信息;以及

服务信息发送步骤,对表示所述预定的周边小区中的MBMS服务状态的服务信息进行发送,

所述功率比的信息和所述服务信息一起从所述基站发送到所述移动站,以便接收了所述功率比的信息与所述服务信息的移动站基于所述功率比的信息与所述服务信息,能够得到可使所述移动站接收MBMS的小区的集合。

14.如权利要求13记载的通信方法,其特征在于:

所述预定小区中的所述功率比的信息从所述基站向所述移动站发送,以便接收了所述功率比的信息的移动站基于所述公共导频信道的功率与所述功率比的信息,对多个所述小区进行顺序付与,并且,基于所得到的顺序与预定的阈值,能决定包含在所述集合中的小区。

15.一种基站,能够用于将同一多媒体数据向通信系统内的多个终端进行组播或者广播的多媒体广播和组播服务(MBMS),其特征在于,

具有:功率比发送部,对公共控制物理信道和公共导频信道的功率比的信息进行发送,其中,该公共控制物理信道用于在预定的周边

小区中对所述多媒体数据进行组播或者广播，该公共导频信道用于在所述预定的周边小区中发送报知信息；以及

服务信息发送部，对表示所述预定的周边小区中的 MBMS 服务状态的服务信息进行发送，

所述功率比的信息和所述服务信息一起从所述基站发送到所述移动站，以便接收了所述功率比的信息与所述服务信息的移动站基于所述功率比的信息与所述服务信息，能够得到可使所述移动站接收 MBMS 的小区集合。

16. 如权利要求 15 记载的基站，其特征在于：

所述预定小区中的所述功率比的信息从所述基站向所述移动站发送，以便接收了所述功率比的信息的移动站基于所述公共导频信道的功率与所述功率比的信息，对多个所述小区进行顺序付与，并且，基于所得到的顺序与预定的阈值，能决定包含在所述集合中的小区。

移动通信终端及无线通信系统

本申请是下述申请的分案申请:

发明名称: 移动通信终端及无线通信系统

申请日: 2004 年 3 月 30 日

申请号: 200480039536.9

技术领域

本发明涉及一种在利用CDMA(Code Division Multiple Access: 码分多址)方式接收从基站发送过来的多媒体数据时可以提高其接收质量的移动通信终端及无线通信系统。

背景技术

现有的无线通信系统是以基站和移动通信终端(例如移动电话、移动PC等)呈1对1关系为前提的,没有考虑由基站向多个移动通信终端同时发送数据的服务。一直以来,存在基站使用公共的信道向管辖区域内的移动通信终端一齐发送报知信息的方法,但这种方法只不过是一齐通知与控制相关的信息,而不是一齐发送声音或图像等数据。

不过,近年来,作为移动通信服务,人们期待多媒体服务,特别是将体育转播、天气预报或广播等的多媒体数据同时分发到多个移动通信终端的技术尤其受到瞩目。

因此,提出了如下技术(参照例如专利文献1、非专利文献1),除了在基站将报知信息通知给多个移动通信终端时使用的第1公共信道(P-CCPCH: Primary-Common Control Physical Channel: 基本公共控制信道)之外,再准备在基站将信令或多媒体数据发送给多个移动通信终端时所使用的第2公共信道(S-CCPCH: Secondary-Common Control Physical Channel: 辅助公共控制信道),基站利用S-CCPCH将多媒体数据分发到多个移动通信终端。

依照此种方式,基站只要利用S-CCPCH发送多媒体数据就能够向多个移动通信终端同时提供多媒体数据,但是,即使移动通信终端位于该基站的管辖区域内,例如当位于管辖区域的外围附近的情况下,

从基站发送过来的电波会变弱，接收质量会变差。

因此，基站具备用来控制发送功率的功能，以使位于自身管辖区域内的移动通信终端之中接收功率最小的移动通信终端的接收功率也能够超过基准功率。

另一方面，移动通信终端也具备在从多个基站接收到相同的多媒体数据的情况下通过将多个多媒体数据进行最大比例合成来提高接收质量的功能。不过，由于从多个基站到达移动通信终端的多媒体数据的传输路径不同，所以从多个基站发送出来的多媒体数据在移动通信终端的接收时间不同，当该接收时间差变为预定时间以上时，就无法执行多个多媒体数据的最大比例合成了。

[专利文献1] 日本专利公开特开2003-188818号公报

[非专利文献1] 3GPP标准化文档 R1-031103 Selective Combining for MBMS

现有的无线通信系统具有如上所述的结构，因此，只要基站控制发送功率使得位于自身管辖区域内的移动通信终端之中接收功率最小的移动通信终端的接收功率超过基准功率，就能够确保移动通信终端的接收质量。但是，所存在的问题是：当基站提高分配给S-CCPCH的发送功率时，则分配给其他信道的发送功率就会相对降低，因此，使用其他信道所发送的信息的接收质量就会变差。

另外，只要移动通信终端将从多个基站发送过来的同一多媒体数据进行最大比例合成，即使基站不控制发送功率，也能够提高接收质量。但是，所存在的问题是：因为从多个基站到达移动通信终端的多媒体数据的传输路径不同，所以从多个基站发送出来的多媒体数据在移动通信终端的接收时间不同，当该接收时间差变为预定时间以上时，就无法执行多个多媒体数据的最大比例合成了。

发明内容

本发明是为了解决上述的问题而做出的，目的是获得一种无需基站对发送功率进行控制而能够提高多媒体数据的接收质量的移动通信终端及无线通信系统。

本发明的移动通信终端设置有：最大比例合成单元，将与利用公共信道从多个基站发送的无线信号相关的多径信号 (multipath

signal) 分配给每个发送源基站, 将与发送源为同一基站相关的多个多径信号进行最大比例合成; 以及解码单元, 解码从该最大比例合成单元输出的合成信号; 从通过该解码单元解码后的合成信号之中选择解码结果良好的合成信号。

由此, 就可以获得无需基站控制发送功率也能够提高无线信号的接收质量的效果。

附图说明

图1是表示本发明的第1实施方式的无线通信系统的结构图。

图2是表示本发明的第1实施方式的移动通信终端的结构图。

图3是表示本发明的第1实施方式的基站的结构图。

图4是表示本发明的第1实施方式的基站控制装置的结构图。

图5是表示移动通信终端与基站之间的信道结构的说明图。

图6是表示监视对象的基站的说明图。

图7是表示本发明的第1实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

图8是表示本发明的第1实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

图9是表示本发明的第2实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

图10是表示本发明的第3实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

图11是表示本发明的第3实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

图12是表示无线通信系统中激活集(active set)更新的信令(signaling)的序列图。

图13是表示无线通信系统中激活集更新时的参数报知的序列图。

图14是表示移动通信终端中激活集的更新处理的流程图。

图15是表示CPICH与S-CCPCH的功率比的通知的序列图。

图16是表示移动通信终端中激活集的更新处理的流程图。

具体实施方式

下面,为了更详细地说明本发明,按照附图说明实施本发明的优选实施方式。

第1实施方式

图1是表示本发明的第1实施方式的无线通信系统的结构图,图中,服务中心1在保管用于分发的内容的同时,执行该内容的配送。GGSN(Gateway GPRS Support Node: GPRS网关支持节点)2成为承担与外部的网关功能的通往外部网络(例如因特网)的门户,并确保用于使分组(packet)通过的路径(path)。另外,除此之外实施收费信息的收集、移动管理、QoS(Quality of Service: 服务质量)协商、调整流量的策略控制等。SGSN(Service GPRS Support Node: 服务GPRS支持节点)3负责分组通信,处理关于各个用户的认证、加入服务、路由、移动管理、服务限制、上下文(context)保管、收费信息等。

基站控制装置4与SGSN3相连,具有在核心网络(Core Network)与基站5的无线电路之间进行转播的功能,主要管理无线资源,发出针对基站5的信道确立和释放的指示等。基站5在基站控制装置4的指示下,例如使用S-CCPCH(公共信道)将无线信号(例如多媒体数据、导频信号)发送到管辖区域内的移动通信终端6。

移动通信终端6具备的功能包括:当接收到与使用S-CCPCH从多个基站5发送过来的无线信号相关的多径信号时,将该多径信号分配到每个发送源基站5,将与发送源为同一基站5相关的多个多径信号进行最大比例合成并解码,从解码后的合成信号中选择解码结果良好的合成信号等等。

图2是表示本发明的第1实施方式的移动通信终端的结构图,图中,低噪放大部12对从天线11接收到的微弱的无线信号即多径信号进行放大。频率变换部13将通过低噪放大部12放大后的多径信号的频率进行变换并输出RF(Radio Frequency: 射频)信号。A/D变换部14将从频率变换部13输出的模拟信号即RF信号变换为数字信号。此外,天线11、低噪放大部12、频率变换部13及A/D变换部14构成了信号接收单元。

当搜索部15从A/D变换部14接收到数字信号的RF信号时,通过执行小区(cell)搜索处理从而检测到该多径信号的发送源基站5。代码发生器16生成与通过搜索部15所检测出来的基站5相对应的扰码。

支路(finger)分配控制部17控制RAKE合成部18,以使在多个基站5之中,例如,当监视对象基站5(以下称为激活集)被设定为基站A、B的情况下,将与基站A发送出来的第1多径信号相关的RF信号(以下称为RF信号A-1)分配到支路部18a、将与第2多径信号相关的RF信号(以下称为RF信号A-2)分配到支路部18b,此外,将与基站B发送出来的第1多径信号相关的RF信号(以下称为RF信号B-1)分配到支路部18c、将与第2多径信号相关的RF信号(以下称为RF信号B-2)分配到支路部18b。

RAKE合成部18的小区合成部18e将分配到支路部18a的RF信号A-1和分配到支路部18b的RF信号A-2进行最大比例合成,并将该合成信号保存到小区输入存储器19a。小区合成部18f将分配到支路部18c的RF信号B-1和分配到支路部18d的RF信号B-2进行最大比例合成,并将该合成信号保存到小区输入存储器19b。

此外,由搜索部15、代码发生器16、支路分配控制部17、RAKE合成部18及小区输入存储器19a、b构成了最大比例合成单元。

解码部20将保存在小区输入存储器19a中的合成信号解码,将解码后的合成信号保存在小区输出存储器21a中,并将保存在小区输入存储器19b中的合成信号解码,将解码后的合成信号保存在小区输出存储器21b中。

此外,由解码部20及小区输出存储器21a、21b构成了解码单元。

选择部22从保存在小区输出存储器21a、21b中的解码后的合成信号中选择解码结果良好的合成信号输出到下行公共信道接收部23。此外,选择部23构成了选择单元。

从选择部22输出的合成信号如果是控制信息,则下行公共信道接收部23就将该合成信号输出到协议处理部26;上述合成信号如果是应用数据,则下行公共信道接收部23则将该合成信号输出到应用处理部27。当保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号是报知信息的情况下,选择部22不执行合成信号的选择处理,因此,报知信息接收部24接收到该合成信号后输出到协议处理部26。

即使保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号是应用数据或控制信息,在基站5利用下行个别信道进行发送的情况下,因为选择部22不执行合成信号的选择处理,所以下行个别信道接收部25接

收该合成信号，如果该合成信号是应用数据，就将该合成信号输出到应用处理部27，如果该合成信号是控制信息，就将该合成信号输出到协议处理部26。

协议处理部26根据从下行公共信道接收部23、报知信息接收部24或下行个别信道接收部25输出的合成信号（控制信息、报知信息）执行信道的设定/释放或交接等与通信控制相关的处理。

应用处理部27根据从下行公共信道接收部23或下行个别信道接收部25输出的合成信号（应用数据），执行声音编解码或图像编解码等变换处理，此外还执行键输入或画面显示等人机接口的处理。

当从协议处理部26有控制信息输出时，上行公共信道发送部28就执行信道编码或发送定时等公共信道处理。当上行个别信道发送部29接收由应用处理部27输入的电话号码等时，执行信道编码或发送定时等个别信道处理。

代码发生器30生成扩散编码，调制部31通过上述扩散编码对上行公共信道发送部28或上行个别信道发送部29输出的信号进行扩散调制。

D/A变换部32将调制部31输出的数字信号即调制信号变换为模拟信号。频率变换部33对经D/A变换部32进行了D/A变换后的调制信号的频率变换并输出RF信号。功率放大部34将RF信号的功率放大后输出到天线11。

图3是表示本发明的第1实施方式的基站的结构图，图中，当报知信息发送部41从基站控制装置4接收到报知信息时，执行用于将该报知信息加载到P-CCPCH上的编码处理。当下行个别信道发送部42从基站控制装置4接收到利用个别信道（DPCH: Dedicated Physical channel: 专用物理信道）发送的数据或控制信息时，执行用于将该数据或控制信息加载到DPCH上的编码处理。当下行公共信道发送部43从基站控制装置4接收到利用S-CCPCH发送的控制信息或多媒体数据时，执行用于将该控制信息或多媒体数据加载到S-CCPCH上的编码处理。

下行用代码发生器44生成下行用的信道化标识码（Channelization Code）或扰码。调制部45利用由下行用代码发生器44生成的代码，对由报知信息发送部41、下行个别信道发送部42或下行公共信道发送部43输出的信号进行扩散调制。

D/A变换部46将由调制部45输出的数字信号即调制信号变换为模拟信号。频率变换部47对经D/A变换部46进行了D/A变换后的调制信号的频率进行变换并输出RF信号。功率放大部48将RF信号的功率放大并输出到天线49。

当天线49接收到从移动通信终端6发送过来的微弱的无线信号时，低噪放大部50将该无线信号放大。频率变换部51对经低噪放大部50放大后的无线信号的频率进行变换并输出RF信号。A/D变换部52将由频率变换部51输出的模拟信号即RF信号变换为数字信号。

上行用代码发生器53生成上行用的信道化标识码或扰码。解调部54利用由上行用代码发生器53生成的扰码，将由A/D变换部52输出的RF信号解调，并且利用由上行用代码发生器53生成的信道化标识码将解调后的RF信号按每个信道分离开。上行个别信道接收部55将各个个别信道进行信道解码并发送到基站控制装置4。上行公共信道接收部56将公共信道(RACH: Random Access Channel, 随机接入信道)进行信道解码并发送到基站控制装置4。

图4是表示本发明的第1实施方式的基站控制装置的结构图，图中，对核心网络发送接收处理部61执行向RANAP(Radio Access Network Application Protocol: 无线接入网络应用协议)等的核心网络或RNSAP(Radio Network Subsystem Application Part: 无线网络子系统应用部分)等的其他基站控制装置的通信协议处理。

QoS参数映射部62根据来自核心网络的QoS指示，取得满足要求的无线信道的参数。无线资源控制部63执行与无线资源相关的处理，并且根据RRC信令执行移动通信终端6的控制或参数通知。无线链路控制部64执行无线链路中的缓冲和重发控制。

对基站发送接收处理部65执行向NBAP(NodeB Application Part: NodeB应用部分)等基站(Node-B)的通信协议处理。

然而，基站控制装置4的功能分担在功能上是逻辑式的，在实际的硬件或软件安装中并不一定是明确分离的。

图5是表示移动通信终端6与基站5之间的信道结构的说明图，在图5的实例中表示了利用W-CDMA方式的情况下的信道结构。然而，实际的信道使用方式有可能是将多个信道合并到一个信道中使用。

首先，说明从基站5朝向移动通信终端6的下行方向的物理信道。

对于存在于基站5的管辖区域内的全部移动通信终端6, 在报知定时基准时使用的有CPICH(Common Pilot Channel: 公共导频信道), 在通知其他报知信息时使用的有P-CCPCH(Primary-Common Control Physical Channel: 基本公共控制信道)。此外, P-CCPCH也用作报知信息用信道BCH(Broadcast channel: 广播信道)。

另外, 基站5向各移动通信终端6发送信令或数据时使用的有S-CCPCH(Secondary-Common Control Physical Channel: 辅助公共控制信道), S-CCPCH允许设定多条。

进一步, 作为下行方向的寻呼用指示有PICH(Paging Indicator channel: 寻呼指示信道)。

接下来, 说明从移动通信终端6朝向基站5的上行方向的信道。

作为公共信道有RACH(Random Access Channel: 随机接入信道), 另外, 作为设定于上行下行两个方向的信道有在与特定的移动通信终端6进行通信时个别设定的DPCH(Dedicated Physical Channel: 专用物理信道)。DPCH分别设定于上行下行方向, 用于声音和数据等的通信或上位层的信令。有时候也将DPCH分称为发送数据的部分DPDCH(Dedicated Physical Data Channel: 专用物理数据信道)和发送与控制相关的比特的部分DPCCH(Dedicated Physical Control Channel: 专用物理控制信道)。

另外, DPCH由终端各自使用, 因此被称为个别信道; 其他信道由多个终端公共使用, 因此被称为公共信道。

接着说明其动作。

首先, GGSN2取出由服务中心1保管的内容的多媒体数据, 将该多媒体数据发送到SGSN3。

SGSN3当从GGSN2接收到多媒体数据时, 检索出使用该内容的分发服务的1个以上的移动通信终端6, 将这些内容的多媒体数据转送到与容纳了这些移动通信终端6的基站5相连的基站控制装置4。

基站控制装置4当从SGSN3接收到多媒体数据时, 控制基站5以便利用S-CCPCH将多媒体数据从基站5分发出来。

移动通信终端6接收从多个基站5之中的任意一个基站5利用S-CCPCH信道所分发出来的多媒体数据。

不过, 即使移动通信终端6位于正在分发多媒体数据的基站5的管

辖区域内，例如，当位于管辖区域的外围附近的情况下，从基站5发送出来的电波会变弱，接收质量会变差。

在管辖区域的外围附近，S-CCPCH信道的接收质量变差的理由如下。这里，为便于说明，假定如图6所示那样，基站控制装置4与基站A和基站B相连，移动通信终端6位于基站A的管辖区域的外围附近。

这种情况下，移动通信终端6与基站B的距离比较近，因此，个别信道DPCH除了设定在移动通信终端6和基站A之间，有时候也设定在移动通信终端6和基站B之间。

当移动通信终端6和基站A、B之间设定了DPCH的情况下，通过接收利用DPCH从基站A、B发送出来的数据并将双方的数据进行最大比例合成，就能够提高该数据的接收质量。

但是，因为公共信道S-CCPCH只设定在移动通信终端6与基站A或基站B之间，所以无法执行从基站A和基站B发送出来的数据彼此的最大比例合成，其数据接收质量存在着变差的趋向。

因此，为了确保S-CCPCH的接收质量，增大基站5分配给S-CCPCH的功率并发送即可，但是，如上所述，当增大了基站5分配给S-CCPCH的功率时，分配给其他信道的发送功率会相对降低，因此，利用其他信道发送的信息接收质量会变差。

在该第1实施方式中，为了不增大基站5分配给S-CCPCH的功率并提高S-CCPCH的接收质量，使移动通信终端6具有如图2所示的结构。

下面说明图2的移动通信终端6的动作。图7和图8是表示本发明的第1实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

移动通信终端6有可能接收到利用S-CCPCH从3个以上的基站5发送出来的无线信号，但由于在移动通信终端6的接收端的硬件上有限制，所以不将全部基站5作为监视对象，而只是将在一定程度上可能的基站5（接收质量的提高可能性大的基站5）作为监视对象。这里，如图6所示，假定将基站A与基站B作为监视对象，接收从基站A、B发送出来的无线信号。不过，因为无线信号从基站A、B经过各种各样的路径到达移动通信终端6，所以从基站A、B发送出来的无线信号分别作为多径信号被移动通信终端6多次接收。

此外，多个基站5在与移动通信终端6之间没有设定S-CCPCH的阶段，作为无线信号，可以考虑不立刻发送多媒体数据，而是发送导频

信号；也可以立刻发送多媒体数据。

首先，当天线11接收到由基站A或基站B发送出来的无线信号即多径信号时，移动通信终端6的低噪放大部12将该多径信号放大。

当低噪放大部12将多径信号放大时，频率变换部13对该多径信号的频率进行变换并将RF信号输出到A/D变换部14。

当从频率变换部13接收到模拟信号即RF信号时，A/D变换部14将该RF信号进行模拟/数字变换，将数字信号即RF信号输出到RAKE合成部18及搜索部15。

当从A/D变换部14接收到数字信号的RF信号时，搜索部15通过执行小区搜索处理检测到该多径信号的发送源基站5。即，确认由天线11接收到的多径信号是从基站A发送出来的还是从基站B发送回来的。

具体地，随着移动通信终端6的移动，多径信号会受到定相的影响而发生变化，因此，搜索部15设定S-CCPCH的代码或定时等并执行S-CCPCH的搜索（步骤ST1），从而计算出相应S-CCPCH（与基站A相关的S-CCPCH、与基站B相关的S-CCPCH）的延迟曲线（profile）等（步骤ST2）。

支路分配控制部17控制RAKE合成部18，使得检索通过搜索部15计算出来的延迟曲线的峰值，该峰值时的多径信号分配到RAKE合成部18的支路部（步骤ST3）。

此时，监视对象的基站5即激活集是基站A、B，因此，例如，如果由天线11接收到的多径信号的发送源为基站A并且RAKE合成部18的支路部18a上尚未分配从A/D变换部14输出的RF信号，支路分配控制部17则控制RAKE合成部18以使该RF信号（以下称为RF信号A-1）分配到支路部18a。

另外，如果通过天线11接收到的多径信号的发送源是基站A并且RAKE合成部18的支路部18a上已经分配了从A/D变换部14输出的RF信号，则控制RAKE合成部18以使该RF信号（以下称为RF信号A-2）分配到支路部18b。

如果通过天线11接收到的多径信号的发送源为基站B并且RAKE合成部18的支路部18c上尚未分配从A/D变换部14输出的RF信号，支路分配控制部17则控制RAKE合成部18以使该RF信号（以下称为RF信号B-1）分配到支路部18c。

另外，如果通过天线11接收到的多径信号的发送源是基站B并且RAKE合成部18的支路部18c上已经分配了从A/D变换部14输出的RF信号，则控制RAKE合成部18以使该RF信号（以下称为RF信号B-2）分配到支路部18d。

代码发生器16生成与通过搜索部15检测出来的基站5相对应的扰码。例如，如果该多径信号的发送源的基站5是基站A，则生成与该基站A相对应的扰码，如果该多径信号的发送源的基站5是基站B，则生成与该基站B相对应的扰码。

在输入RF信号A-1~B-2时，RAKE合成部18的支路部18a~18d利用由代码发生器16生成的扰码将该RF信号A-1~B-2解调。

当RF信号A-1、A-2被分配到支路部18a、18b时，RAKE合成部18的小区合成部18e将该RF信号A-1和RF信号A-2进行最大比例合成，将该合成信号（以下称为合成信号A）保存到小区输入存储器19a（步骤ST4、ST5）。

另外，当RF信号B-1、B-2被分配到支路部18c、18d时，RAKE合成部18的小区合成部18f将该RF信号B-1和RF信号B-2进行最大比例合成，将该合成信号（以下称为合成信号B）保存到小区输入存储器19b（步骤ST4、ST5）。

当RAKE合成部18的小区合成部18e将合成信号A保存到小区输入存储器19a时，解码部20通过执行对该合成信号A的快速解码（Turbo Decode）处理（步骤ST11、ST12），借此将该合成信号A解码并将解码后的合成信号A保存到小区输出存储器21a中（步骤ST13）。

另外，当RAKE合成部18的小区合成部18f将合成信号B保存到小区输入存储器19b时，解码部20通过执行对该合成信号B的快速解码处理（步骤ST11、ST12），借此将该合成信号B解码并将解码后的合成信号B保存到小区输出存储器21b中（步骤ST13）。

选择部22从保存在小区输出存储器21a、21b中的解码后的合成信号A、B中选择解码结果良好的合成信号并输出到下行公共信道接收部23。

例如，检查解码后的合成信号A、B的CRC结果（步骤ST14），从而确认该CRC结果为正常的合成信号。

此外，选择一个CRC结果为正常的合成信号（步骤ST15），将该

合成信号输出到下行公共信道接收部23（步骤ST16）。

当下行公共信道接收部23接收到通过选择部22选择出来的合成信号时，如果该合成信号是控制信息，就将该合成信号输出到协议处理部26；如果该合成信号是应用数据，则将该合成信号输出到应用处理部27。

当协议处理部26从下行公共信道接收部23接收到是控制信息的合成信号时，根据该控制信息执行信道的设定/释放或交接等的与通信控制相关的处理。

即，如果从下行公共信道接收部23输出的合成信号与从基站A发送出来的多径信号相关，协议处理部26就执行用于在其与基站A之间设定S-CCPCH的通信控制处理等，如果从下行公共信道接收部23输出的合成信号与从基站B发送出来的多径信号相关，协议处理部26就执行用于在其与基站B之间设定S-CCPCH的通信控制处理等。

然后，搜索部15搜索通过协议处理部26所设定的S-CCPCH的多径信号，RAKE合成部18将通过搜索部15搜索到的多个多径信号进行最大比例合成，解码部20将该合成信号保存到小区输出存储器21a。

在如上所述通过协议处理部26在与基站A或基站B之间设定了S-CCPCH之后，当从下行公共信道接收部23接收到是应用数据的合成信号时，应用处理部27就根据该应用数据执行声音编解码或图像编解码等变换处理。

此外，当保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号是报知信息的情况下，因为选择部22不执行合成信号的选择处理，所以报知信息接收部24接收到该合成信号并输出到协议处理部26。

即使保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号是应用数据或控制信息，在是由基站5利用下行个别信道发送过来的情况下，因为选择部22不执行合成信号的选择处理，所以下行个别信道接收部25接收该合成信号，如果该合成信号是应用数据，就将该合成信号输出到应用处理部27，如果该合成信号是控制信息，就将该合成信号输出到协议处理部26。

由以上可知，借助于该第1实施方式，将与利用S-CCPCH从多个基站5发送出来的无线信号相关的多径信号分配给每个发送源基站并将与发送源为同一基站5相关的多个多径信号进行最大比例合成，并且

将该合成信号解码,从该解码后的合成信号中选择解码结果良好的合成信号,由于这种结构,可以获得基站5无需控制发送功率也能够提高无线信号的接收质量的效果。

此外,在该第1实施方式中表示的是支路部18a、18b输入与基站A发送出来的多径信号相关的RF信号A-1、A-2,支路部18c、18d输入与基站B发送出来的多径信号相关的RF信号B-1、B-2;针对支路部18a~18d的RF信号的分配也可以是任意的,例如,也可以是支路部18a、18b、18c输入与基站A发送出来的多径信号相关的RF信号A-1、A-2、A-3,支路部18d输入与基站B发送出来的多径信号相关的RF信号B-1。

另外,在该第1实施方式中表示了RAKE合成部18搭载了小区合成部18e和小区合成部18f,但是RAKE合成部18也可以只搭载1个小区合成部,该小区合成部兼具小区合成部18e和小区合成部18f的功能。

另外,因为解码部20的硬件一般来说电路规模较大,所以在第1实施方式中表示的是由解码部20分时执行解码处理,但当然也可以安装2个解码部。

进一步,在该第1实施方式中表示了安装2个小区输入存储器19a、19b同时也安装2个小区输出存储器21a、21b的实例,但当然也可以构成成为分别只具备1个存储器。

第2实施方式

在上述第1实施方式中说明了选择部22从小区输出存储器21a、21b中保存的解码后的合成信号A、B中选择解码结果良好的合成信号并输出到下行公共信道接收部23的实例,但如图9所示,也可以是例如先由选择部22确认保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号A的解码结果是否良好,如果该解码结果良好,就不再确认保存在小区输出存储器21b中的解码后的合成信号B的解码结果是否良好,而将解码后的合成信号A输出到下行公共信道接收部23(步骤ST17、ST18)。此外,如果保存在小区输出存储器21a中的解码后的合成信号A的解码结果不是良好,则确认保存在小区输出存储器21b中的解码后的合成信号B的解码结果是否良好,如果该解码结果良好,就将解码后的合成信号B输出到下行公共信道接收部23。

借助于该第2实施方式,如果先确认的解码结果良好,就不再需

要其他的解码结果是否良好的确认处理，因此，能够获得减少无用处理的效果。

第3实施方式

在上述第1实施方式中表示了激活集设定为基站A、B的实例，但也可以设置更新要求单元，该单元对从多个基站5发送出来的无线信号的接收电平进行相互比较，根据其比较结果发送激活集的更新要求。

此外，图2的搜索部15及协议控制部26构成了变更要求单元。

图10和图11是表示本发明的第3实施方式的移动通信终端的处理内容的流程图。

接下来说明其工作。

首先，CPICH的接收电平中有例如传播损耗（路径损耗）或CPICH Ec/No（CPICH的1个芯片相当的能量对噪声比）、CPICH-RSCP（CPICH Received Signal Code Power：分配给CPICH代码的功率）等。

搜索部15取得除了激活集中包含的基站5之外的当前激活集中不包含的基站5的CPICH的接收电平（步骤ST21）。

搜索部15取得这些基站5的CPICH的接收电平后，将这些CPICH的接收电平按顺序排列起来（步骤ST22），计算出追加阈值Tadd（步骤ST23）。

即，将包含在激活集中的基站5的CPICH的接收电平中最低的CPICH的接收电平当作X，根据该CPICH的接收电平X和用于防止激活集的离散的滞后参数H计算出追加阈值Tadd。这里，由搜索部15计算出追加阈值Tadd；但也可以从上位层接收追加阈值Tadd。

$$Tadd = X + H/2$$

搜索部15确认在没有包含在当前激活集中的基站5的CPICH的接收电平中是否存在持续预先设定的时间T（时间T是用来消除瞬间变化的计时器值）并大于上述追加阈值Tadd的接收电平（步骤ST24）。

在存在持续预先设定的时间T并大于追加阈值Tadd的接收电平的情况下，搜索部15调查激活集中是否有余力容纳，即即使追加基站5作为激活集，能否经受住所追加的接收处理负载（步骤ST25）；如果激活集中有余力容纳，则确定执行如下所示的激活集追加处理。这种情况下，转移到图11的端子A的处理。

另一方面，如果激活集中没有余力容纳，则确定执行如下所示的

激活集替换处理。这种情况下，转移到图11的端子B的处理。

在不存在持续预先设定的时间T并大于追加阈值Tadd的接收电平的情况下，搜索部15则根据包含在激活集中的基站5的CPICH的接收电平中最低的CPICH的接收电平X和滞后参数H计算出删除阈值Tdelete（步骤ST26）。这里，搜索部15计算出删除阈值Tdelete，但也可以从上位层接收删除阈值Tdelete。

$$T_{delete} = X - H/2$$

搜索部15确认包含在激活集中的基站5的CPICH的接收电平中是否存在持续预先设定的时间T并小于上述删除阈值Tdelete的接收电平（步骤ST24）

在存在持续预先设定的时间T并小于删除阈值Tdelete的接收电平时，搜索部15则确定执行如下所示的激活集删除处理。这种情况下，转移到图11的端子C的处理。

另一方面，在不存在持续预先设定的时间T并小于删除阈值Tdelete的接收电平的情况下，则不执行激活集的更新处理而结束。

· 激活集的追加处理

当搜索部15确定执行激活集的追加处理后，协议处理部26向基站5发送激活集的追加要求信令（步骤ST31）。

即，协议处理部26将激活集的追加要求信令输出到上行个别信道发送部29后，上行个别信道发送部29执行个别信道处理，将该追加要求信令输出到调制部31。

调制部31利用从代码发生器30生成的扩散编码对上行个别信道发送部29输出的追加要求信令进行扩散调制。

D/A变换部32将从调制部31输出的数字信号即调制信号变换为模拟信号，频率变换部33将经D/A变换部32进行数字/模拟变换后的调制信号频率加以变换并输出RF信号，功率放大器34将该RF信号的功率放大后输出到天线11。

由此，激活集的追加要求信令被传输到基站5，基站5将追加要求信令传输到基站控制装置4。

在基站控制装置4允许激活集追加的情况下，基站5利用例如个别信道的DPCH将激活集的追加许可信令（包含新允许追加的基站5的S-CCPCH参数）发送到移动通信终端6。

当天线11接收到从基站5发送出来的激活集追加许可信令、并与上述第1实施方式同样地从下行个别信道接收部25接收到激活集追加许可信令（步骤ST32）时，移动通信终端6的协议处理部26对该信令内容进行解析，判断是否允许激活集的追加（步骤ST33）。

在判断为允许激活集追加的情况下，协议处理部26参照激活集追加许可信令中包含的S-CCPCH参数确认向激活集中追加的基站5，并将该基站5追加到激活集中（步骤ST34）。

另外，协议处理部26将该S-CCPCH参数通知给搜索部15、支路分配控制部17和RAKE合成部18。

以后，开始包含了所追加的基站5的激活集的基站5的S-CCPCH接收处理（步骤ST35）。

· 激活集的替换处理

当搜索部15确定执行激活集的替换处理时，与发送激活集的追加要求信令的情况一样，协议处理部26向基站5发送激活集的替换要求信令（步骤ST41）。

由此，激活集的替换要求信令被传送到基站5，基站5将替换要求信令传输到基站控制装置4。

在基站控制装置4允许激活集替换的情况下，基站5利用例如DPCH将激活集的替换许可信令（包含新允许增加的基站5的S-CCPCH参数）发送到移动通信终端6。

当天线11接收到从基站5发送出来的激活集替换许可信令、并与上述第1实施方式同样地从下行个别信道接收部25接收到激活集替换许可信令（步骤ST42）时，移动通信终端6的协议处理部26对该信令内容进行解析并判断是否允许激活集的替换（步骤ST43）。

在判断为允许激活集替换的情况下，协议处理部26将当前激活集中包含的基站5中接收电平最低的基站5从激活集中排除出去（步骤ST44）。

另外，协议处理部26参照激活集替换许可信令中包含的S-CCPCH参数确认向激活集中追加的基站5，将该基站5追加到激活集中（步骤ST45）。

进一步，协议处理部26将该S-CCPCH参数通知给搜索部15、支路分配控制部17和RAKE合成部18。

以后，启动包含了所替换的基站5的激活集的基站5的S-CCPCH接收处理（步骤ST46）。

· 激活集的删除处理

当搜索部15确定执行激活集的删除处理时，与发送激活集的追加要求信令的情况一样，协议处理部26向基站5发送激活集的删除要求信令（步骤ST51）。

由此，激活集的删除要求信令被传输到基站5，基站5将删除要求信令传输到基站控制装置4。

在基站控制装置4允许激活集删除的情况下，基站5利用例如DPCH将激活集删除许可信令发送到移动通信终端6。

当天线11接收到从基站5发送出来的激活集删除许可信令、并与上述第1实施方式同样地从下行个别信道接收部25接收到激活集删除许可信令（步骤ST52）时，移动通信终端6的协议处理部26对该信令内容进行解析并判断是否允许激活集的删除（步骤ST53）。

在判断为允许激活集删除时，协议处理部26将当前激活集中包含的基站5中接收电平最低的基站5的S-CCPCH的接收处理停止下来（步骤ST54），并且从激活集中将该基站5排除出去（步骤ST55）。

图12是表示无线通信系统中激活集更新的信令的序列图。下面参照图12说明移动通信终端6与基站5、基站控制装置4之间的信息交换。

首先，当如上述那样更新激活集时（步骤ST61），移动通信终端6利用公共信道的RACH向基站5发送表示激活集已被更新的激活集更新信息（步骤ST62）。

当从移动通信终端6接收到激活集更新信息时，基站5将该激活集更新信息传输到基站控制装置4（步骤ST63）。

当从基站5接收到激活集更新信息时，基站控制装置4查询新包含到激活集中的基站5的S-CCPCH状态（步骤ST64）。即，确认新包含到激活集中的基站5当前是否正在执行多媒体服务。

在新包含到激活集中的基站5当前没有执行多媒体服务时，基站控制装置4就对该基站5指示启动多媒体服务（步骤ST66）。

此外，基站控制装置4取得S-CCPCH参数（例如定时、代码等）或服务启动状态，启动RRC(Radio Resource Control: 无线资源控制)信令（步骤ST67）。

基站5从基站控制装置4接收S-CCPCH参数,例如利用公共信道的CPICH将S-CCPCH参数进行信令发送(步骤ST68)。

当从基站5信令接收到S-CCPCH参数时(步骤ST69),移动通信终端6设定该S-CCPCH参数并执行接收动作(步骤ST70)。

由以上可知,借助于该第3实施方式,构成为设置更新要求单元,其对从多个基站5发送出来的无线信号的接收电平进行相互比较,根据其比较结果发送激活集的更新要求,因此能够获得即使移动通信终端6正在移动也可以确保无线信号的接收质量的效果。

此外,在该第3实施方式中表示的是移动通信终端6向基站5发送激活集更新要求的实例,在与基站5之间已经设定了个别信道的情况下,也可以将个别信道的激活集挪用到公共信道中,在这种情况下,不需要将激活集的更新要求发送到基站5。

第4实施方式

在上述第3实施方式中表示的是移动通信终端6对从多个基站5发送出来的无线信号的接收电平进行相互比较后根据其比较结果向基站5发送激活集的更新要求的实例,也可以设置监视对象更新单元,其在移动通信终端6更新激活集时从基站5接收必要的报知信息,参照该报知信息更新激活集,基站5也可以不参与更新。此外,图2的搜索部15及协议控制部26构成了监视对象更新单元。

图13是表示无线通信系统中激活集更新时的参数报知的序列图。

首先,基站控制装置4将激活集更新所必需的信息(例如阈值等)作为报知信息发送给基站5(步骤ST71)。

当从基站控制装置4接收到报知信息时,基站5将该报知信息传输到移动通信终端6(步骤ST72)。

当从基站5接收到报知信息时(步骤ST73)移动通信终端6参照该报知信息设定激活集更新所需的信息(例如阈值等)(步骤ST73)。

另外,基站控制装置4在将报知信息发送到基站5之后,查询周边基站的S-CCPCH状态(例如服务状况、定时)(步骤ST75)。

接着,基站控制装置4将S-CCPCH的参数组合成信息元素(步骤ST76),将S-CCPCH的信息元素作为报知信息发送到基站5(步骤ST77)。

当从基站控制装置4接收到报知信息时,基站5将该报知信息传输到移动通信终端6(步骤ST78)。

当从基站5接收到报知信息时（步骤ST79），移动通信终端6参照该报知信息设定S-CCPCH的参数并开始接收（步骤ST80）。

图14是表示移动通信终端6中激活集的更新处理的流程图。不过，移动通信终端6对激活集的追加处理、替换处理、或删除处理的选择与图11相同，因此省略说明。

· 激活集的追加处理

移动通信终端6的协议处理部26从基站5接收S-CCPCH参数（包含S-CCPCH的服务状态）作为报知信息（步骤ST81）。

协议处理部26参照S-CCPCH参数中包含的S-CCPCH的服务状态确认与S-CCPCH参数相对应的基站5是否正在提供服务（步骤ST82）。

如果与S-CCPCH参数相对应的基站5正在提供服务，协议处理部26就将该基站5追加到激活集中（步骤ST83）。

另外，协议处理部26将该S-CCPCH参数通知给搜索部15、支路分配控制部17和RAKE合成部18。

以后，开始包含了所追加的基站5的激活集的基站5的S-CCPCH接收处理（步骤ST84）。

· 激活集的替换处理

协议处理部26从基站5接收S-CCPCH参数（包含S-CCPCH的服务状态）作为报知信息（步骤ST85）。

协议处理部26参照S-CCPCH参数中包含的S-CCPCH的服务状态，确认与S-CCPCH参数相对应的基站5是否正在提供服务（步骤ST86）。

如果与S-CCPCH参数相对应的基站5正在提供服务，协议处理部26就将当前激活集中包含的基站5中接收电平最低的基站5从激活集中排除出去（步骤ST87）。

另外，协议处理部26将与S-CCPCH参数相对应的基站5追加到激活集中（步骤ST88）。

进一步，协议处理部26将该S-CCPCH参数通知给搜索部15、支路分配控制部17和RAKE合成部18。

以后，启动包含了所替换的基站5的激活集的基站5的S-CCPCH接收处理（步骤ST89）。

· 激活集的删除处理

协议处理部26将当前激活集中包含的基站5中接收电平最低的基

站5的S-CCPCH的接收处理停止下来（步骤ST90），并从激活集中将该基站5排除出去（步骤ST91）。

由以上可知，借助于该第4实施方式，移动通信终端6构成为在更新激活集时从基站5接收必要的报知信息，参照该报知信息更新激活集；由于这种结构，就能够获得即使移动通信终端6移动也可以确保无线信号的接收质量的效果。

另外，借助于该第4实施方式，如上述第3实施方式那样，移动通信终端6无需向基站5发送激活集更新要求，因此，能够获得比上述第3实施方式更快地执行激活集更新处理的效果。

另外，能够将与S-CCPCH相关的信息一次性地一齐报知给多个移动通信终端6，另一方面，又不需要向基站5传达激活集追加处理等，因此，在移动通信终端6数量很多的情况下，能够获得减少信令数的效果。

第5实施方式

在上述第3实施方式中表示的是移动通信终端6对从多个基站5发送出来的无线信号的接收电平进行相互比较后根据其比较结果向基站5发送激活集的更新要求的实例；也可以在对从多个基站5发送出来的无线信号的接收电平进行比较时按照以下方式推定无线信号的接收电平。

即，为了确认接收功率即利用 S-CCPCH 发送出来的无线信号的接收电平，需要通过设定该 S-CCPCH 的代码或定时并进行解调，由此求取分配到该代码的功率 RSCP。

但是，为了事先取得 S-CCPCH 参数进行代码设定，需要执行复杂的处理。

因此，在该第5实施方式中执行以下方法：基站5事先将 CPICH（导频信道）和 S-CCPCH（公共信道）的功率比通知给移动通信终端6，移动通信终端6测定 CPICH 的功率，根据该 CPICH 的功率的测定值和上述功率比推定出 S-CCPCH 的功率。

具体如下所述。

图15是表示 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比的通知的序列图。

首先，基站控制装置4取得各基站5的 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比（步骤 ST101）。

接着，基站控制装置4将各基站5的 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比作为报知信息发送给基站5。

当从基站控制装置 4 接收到报知信息时, 基站 5 将该报知信息传输到移动通信终端 6 (步骤 ST102)。

移动通信终端 6 测定各基站 5 的 CPICH 的功率, 当从基站 5 接收到报知信息时 (步骤 ST103) 参照该报知信息将各基站 5 的 CPICH 的功率乘以该 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比, 换算成 S-CCPCH 的功率 (步骤 ST104)。

图 16 是表示移动通信终端中激活集的更新处理的流程图。

移动通信终端 6 的搜索部 15 从基站 5 接收各基站 5 的 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比作为报知信息 (步骤 ST111)。

搜索部 15 测定功率, 作为除了激活集中包含的基站 5 之外的当前激活集中不包含的基站 5 的 CPICH 的接收电平 (步骤 ST112)。

搜索部 15 将各基站 5 的 CPICH 的功率乘以该 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比, 换算成 S-CCPCH 的功率 (步骤 ST113)。

搜索部 15 比较表示各基站 5 中 S-CCPCH 的接收电平的功率, 并将这些 S-CCPCH 的接收电平按顺序排列起来 (步骤 ST114)。

搜索部 15 将包含在激活集中的基站 5 的 S-CCPCH 的接收电平中最低的 S-CCPCH 的接收电平当作 X, 根据该 S-CCPCH 的接收电平 X 和用于防止激活集的离散的滞后参数 H 计算出追加阈值 Tadd。

$$Tadd = X + H/2$$

这里是搜索部 15 计算出追加阈值 Tadd 的, 但也可以从上位层接收追加阈值 Tadd。

当按照上述方式计算出追加阈值 Tadd 时, 搜索部 15 转移至图 10 的步骤 ST24 的处理。以后与上述第 1 实施方式相同, 因此省略其说明。

由以上可知, 借助于该第 5 实施方式, 预先从多个基站 6 接收表示 CPICH 与 S-CCPCH 的功率比的信息, 根据从多个基站 5 利用 CPICH 发送出来的无线信号的接收电平和该功率比, 推定出从多个基站 5 利用 S-CCPCH 发送出来的无线信号的接收电平, 这种结构的效果是: 无需执行取得 S-CCPCH 参数并进行代码设定等的复杂处理就能够取得利用 S-CCPCH 从多个基站 5 发送出来的无线信号的接收电平。在 S-CCPCH 的发送电平随基站 5 的不同而不同的情况下, 因为其可以省略数量众多的代码设定, 所用尤其有效。

如上所述, 本发明的无线通信系统适用于在多个基站利用 S-CCPCH

一齐发送多媒体数据时，移动通信终端需要选择最适合多媒体数据接收的基站从而提高多媒体数据的接收质量的情况。

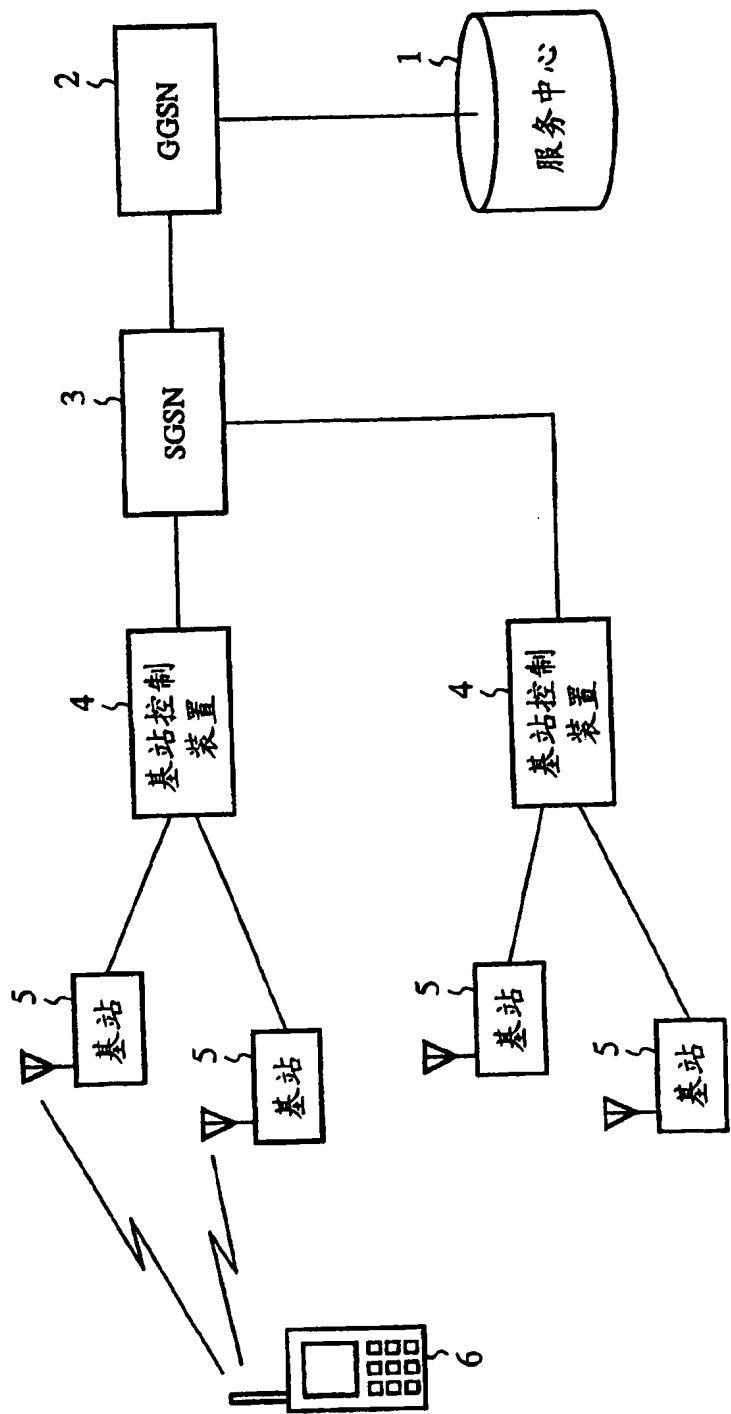
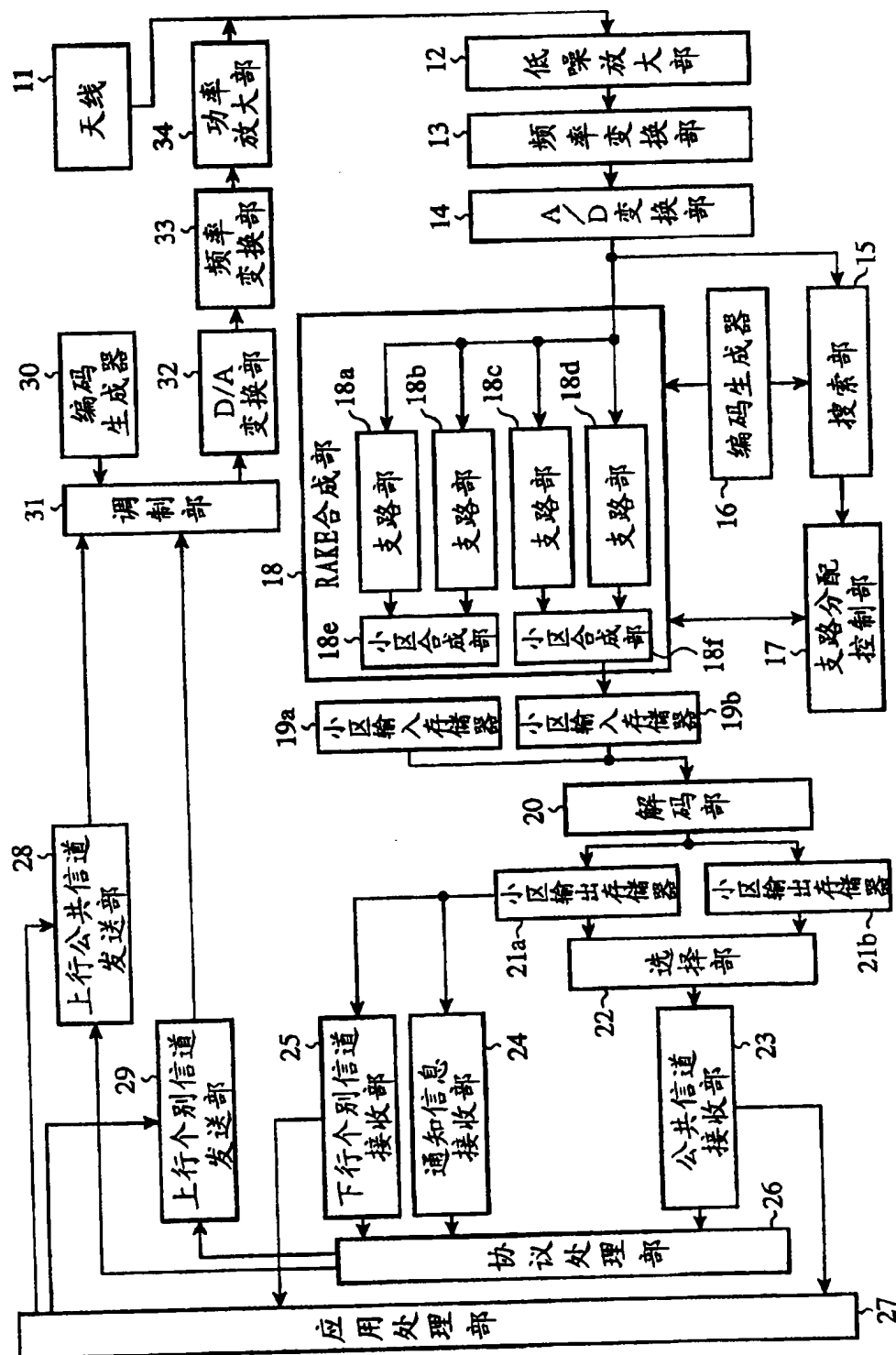


图 1



2

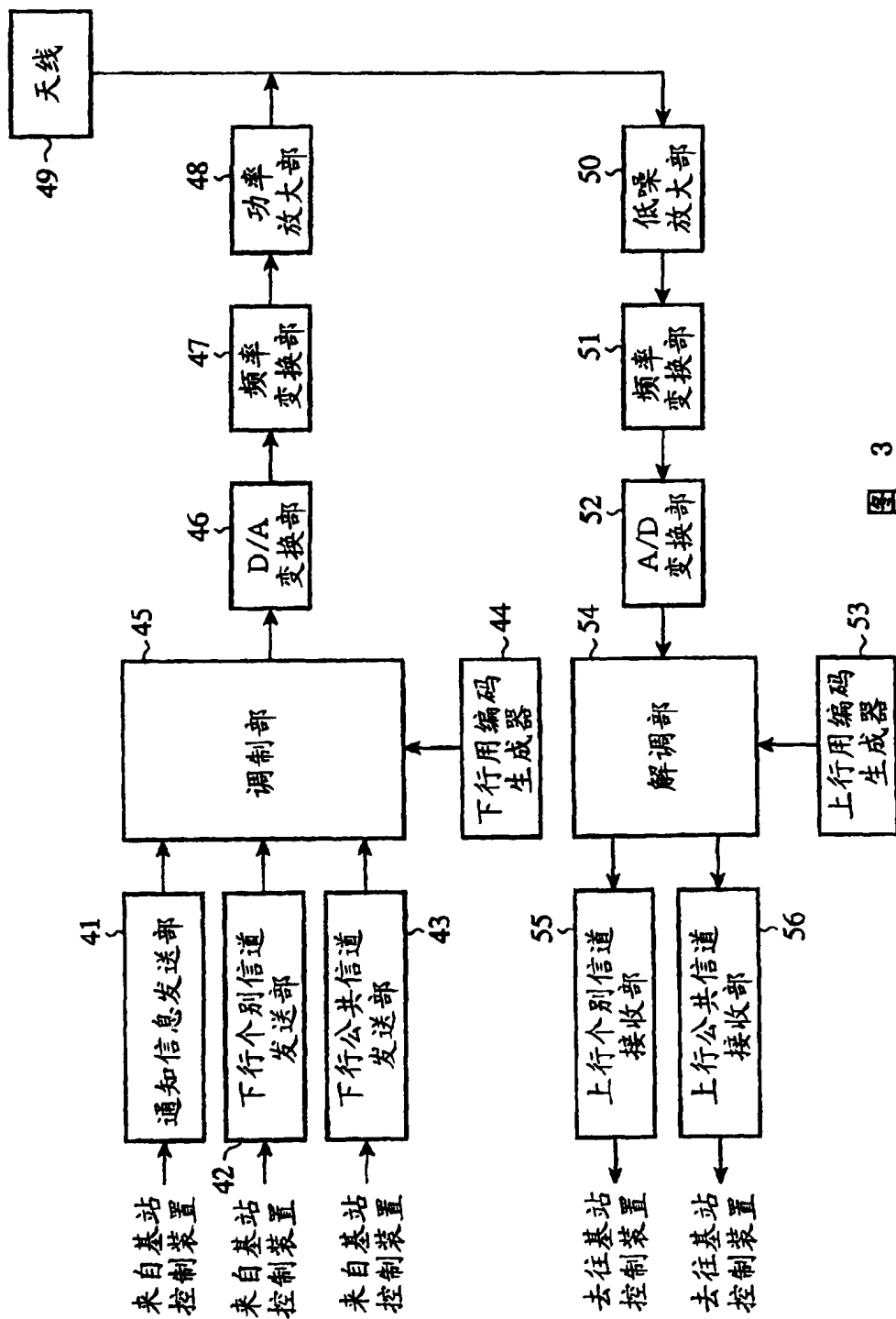


图 3

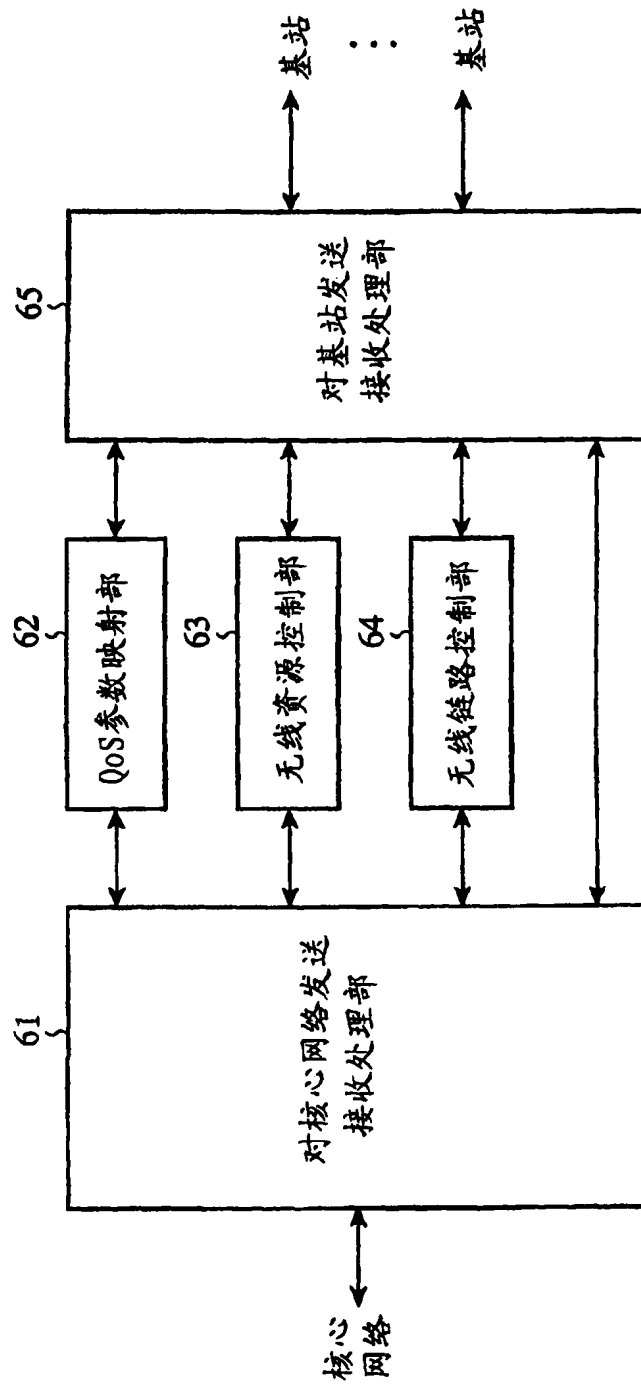


图 4

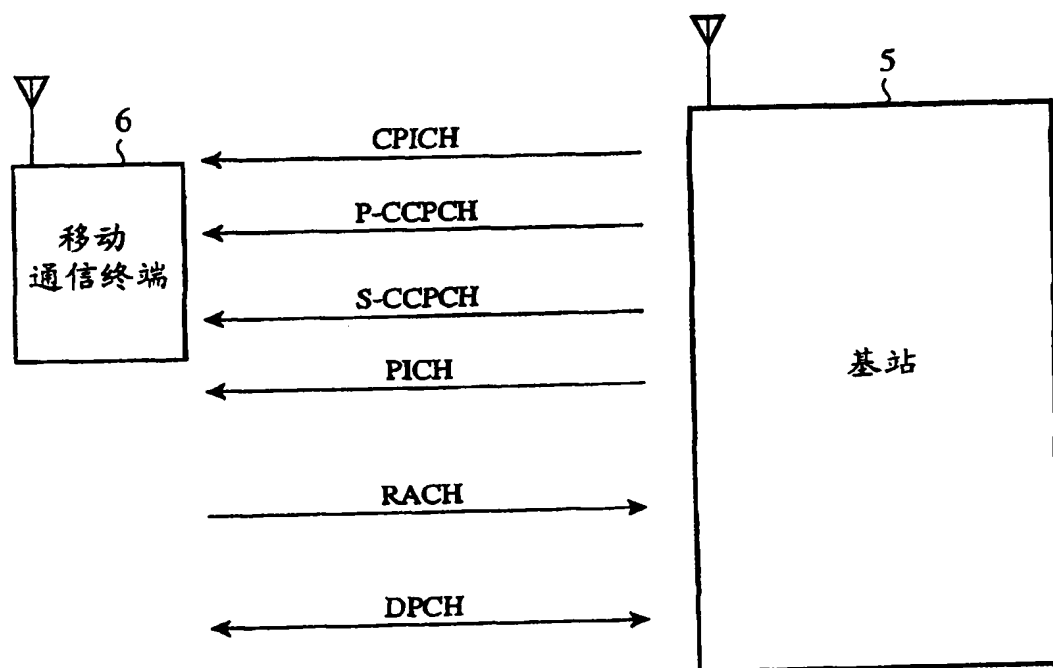
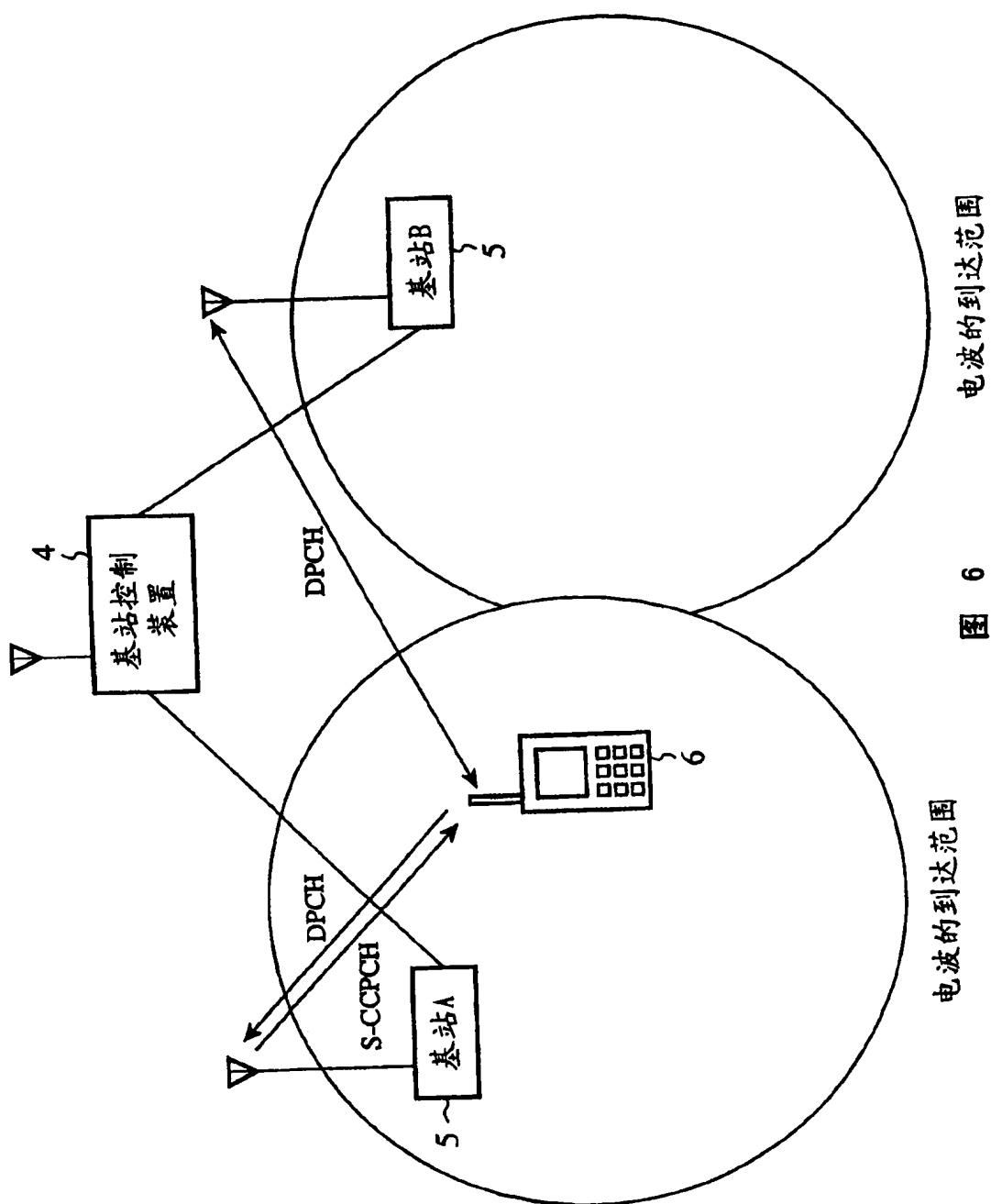


图 5



电波的到达范围

图 6

电波的到达范围

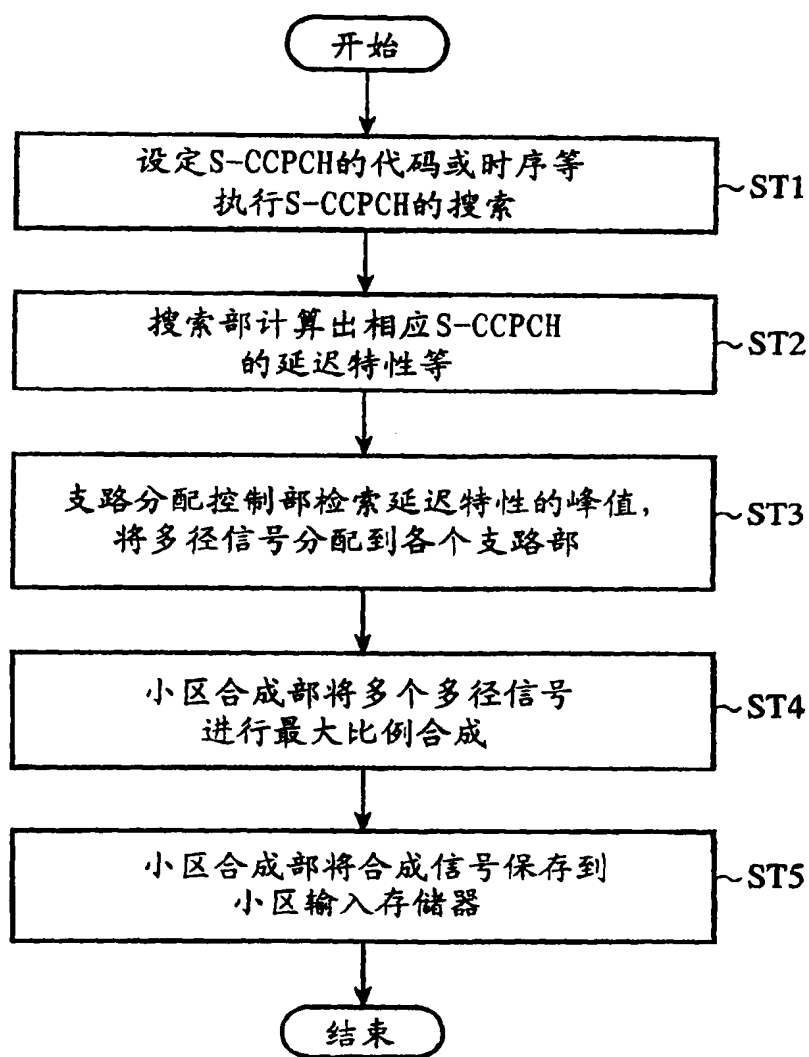


图 7

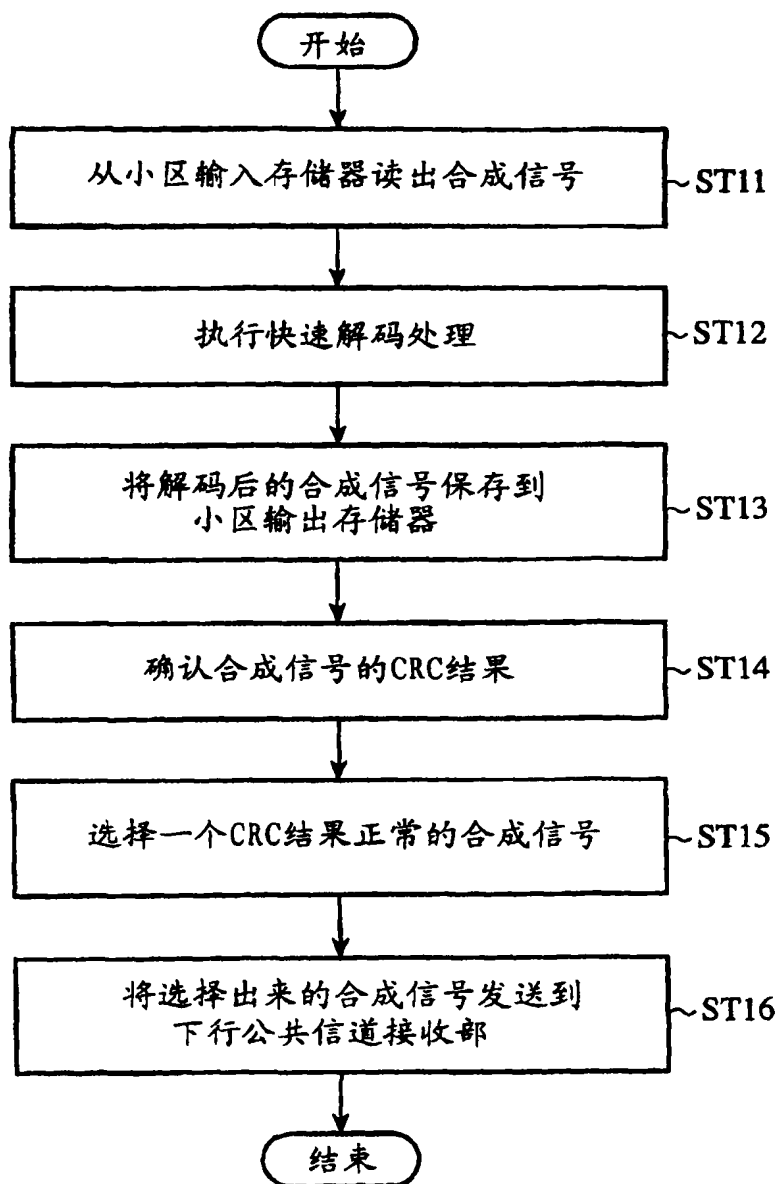


图 8

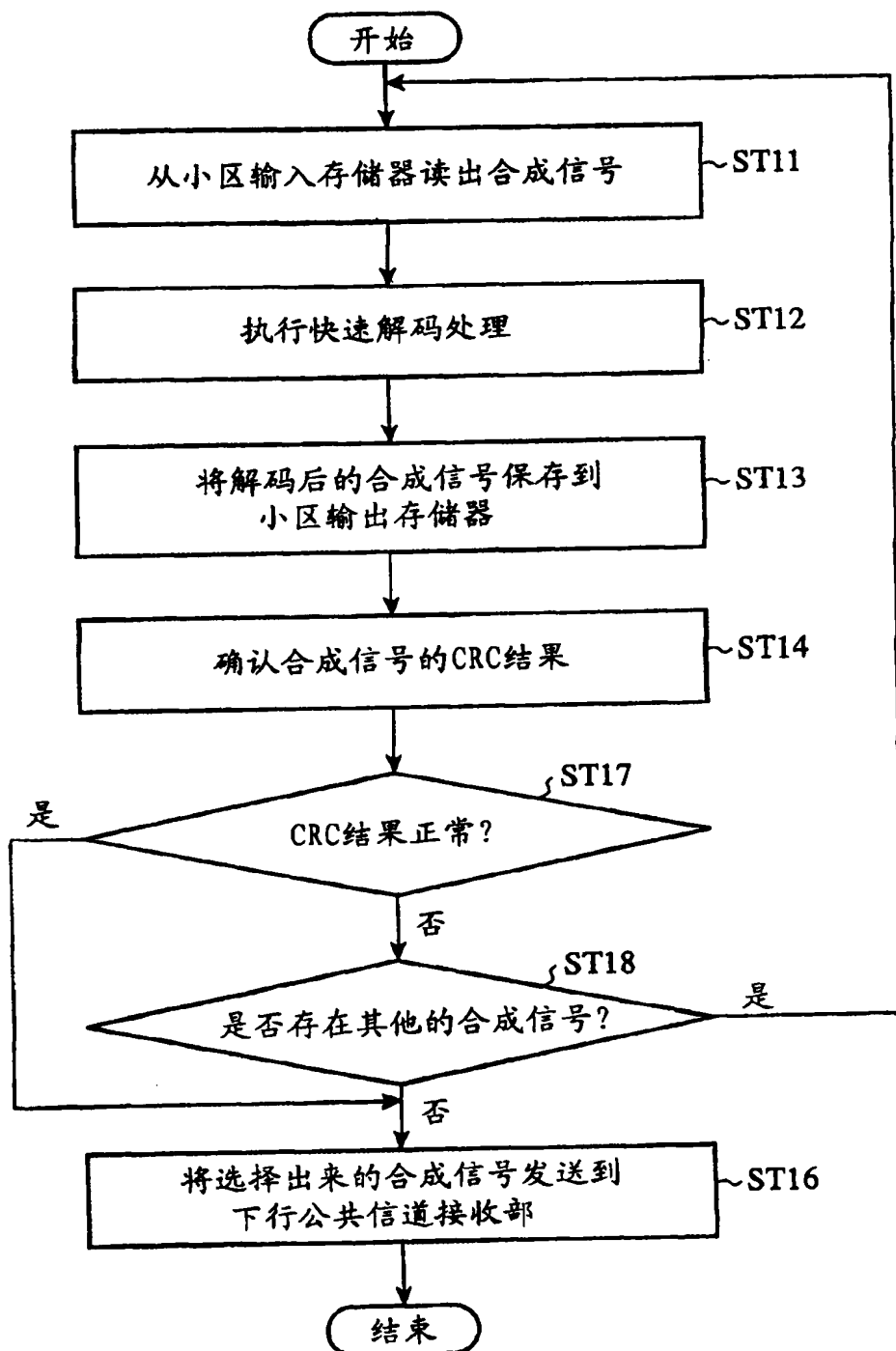


图 9

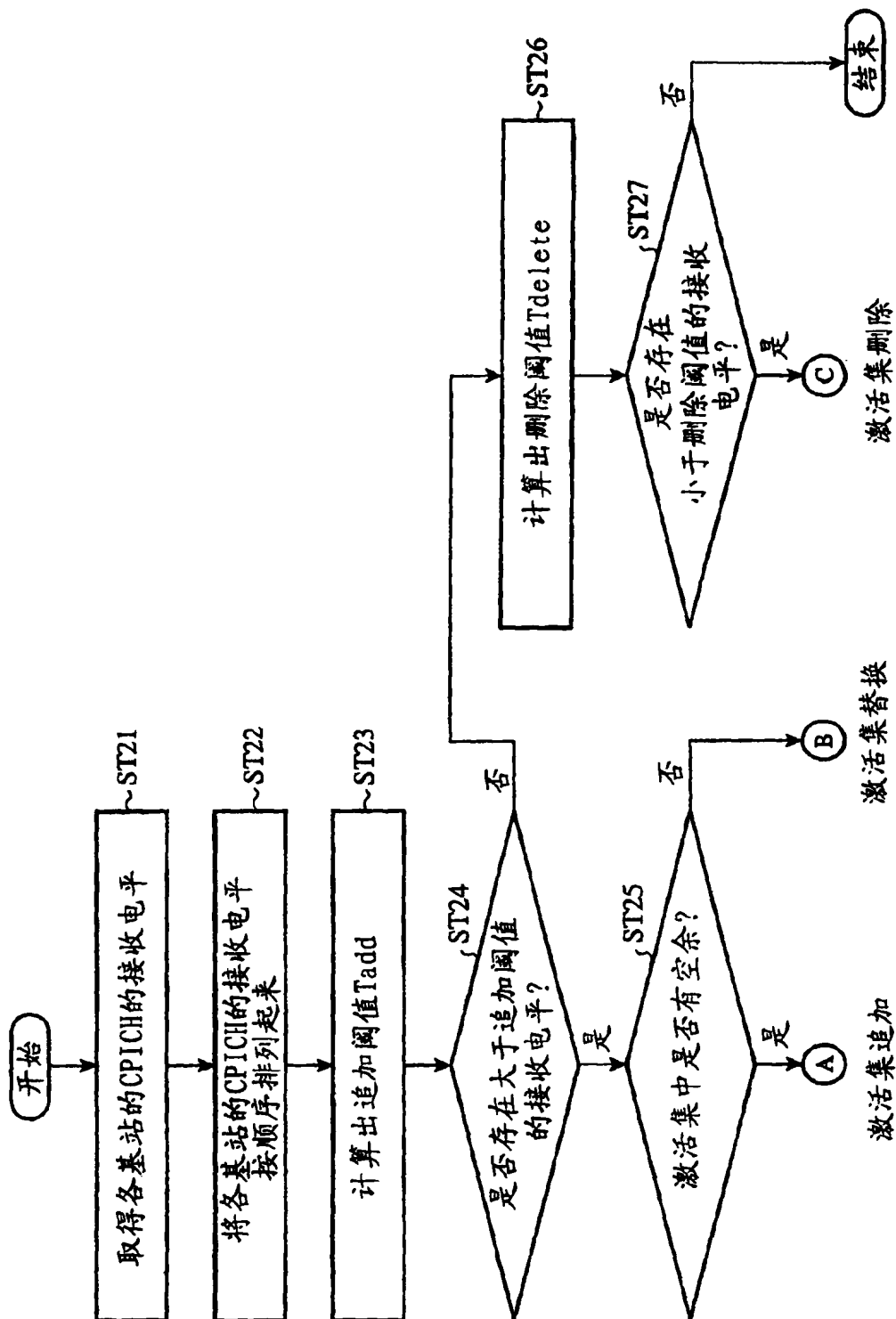


图 10

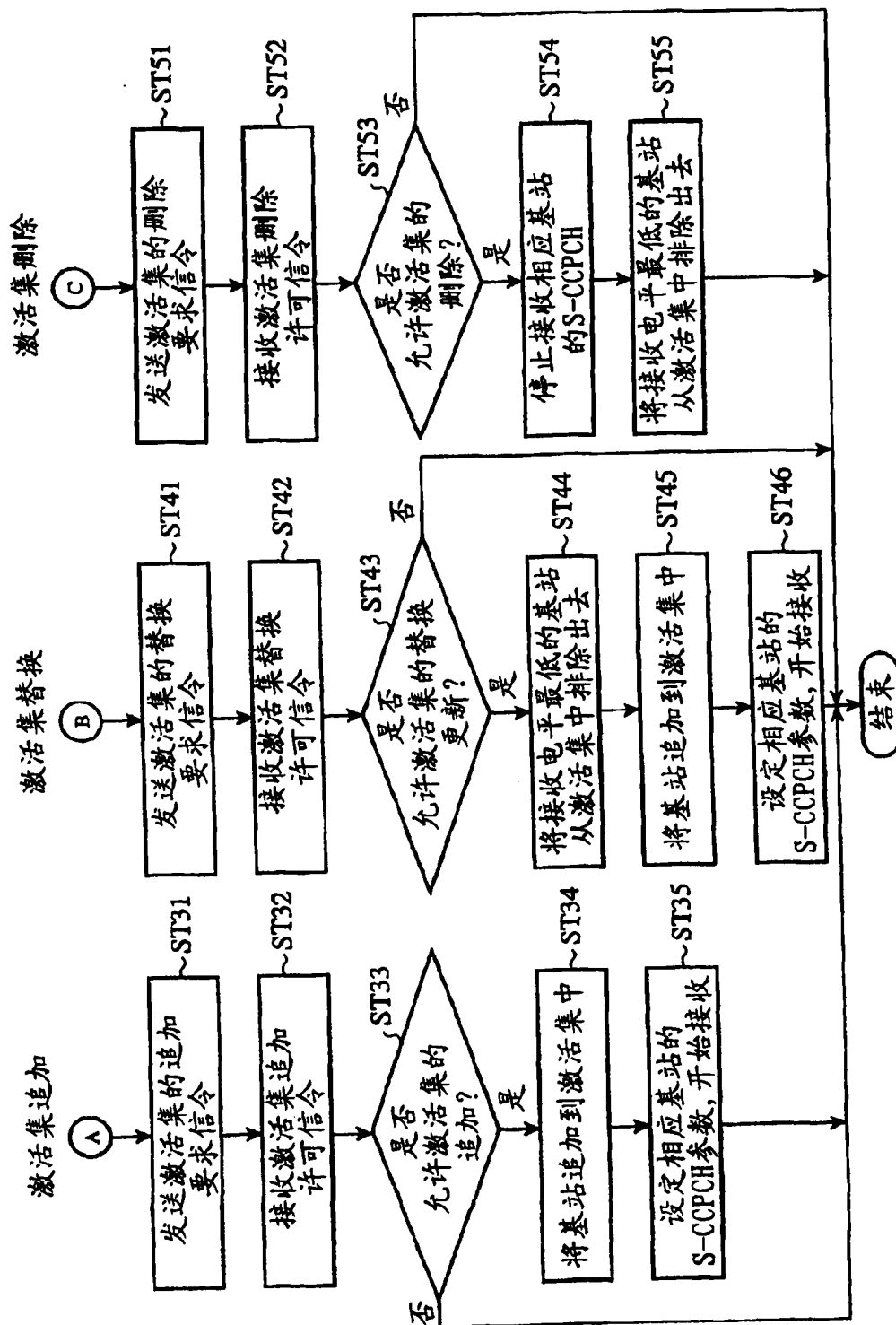


图 11

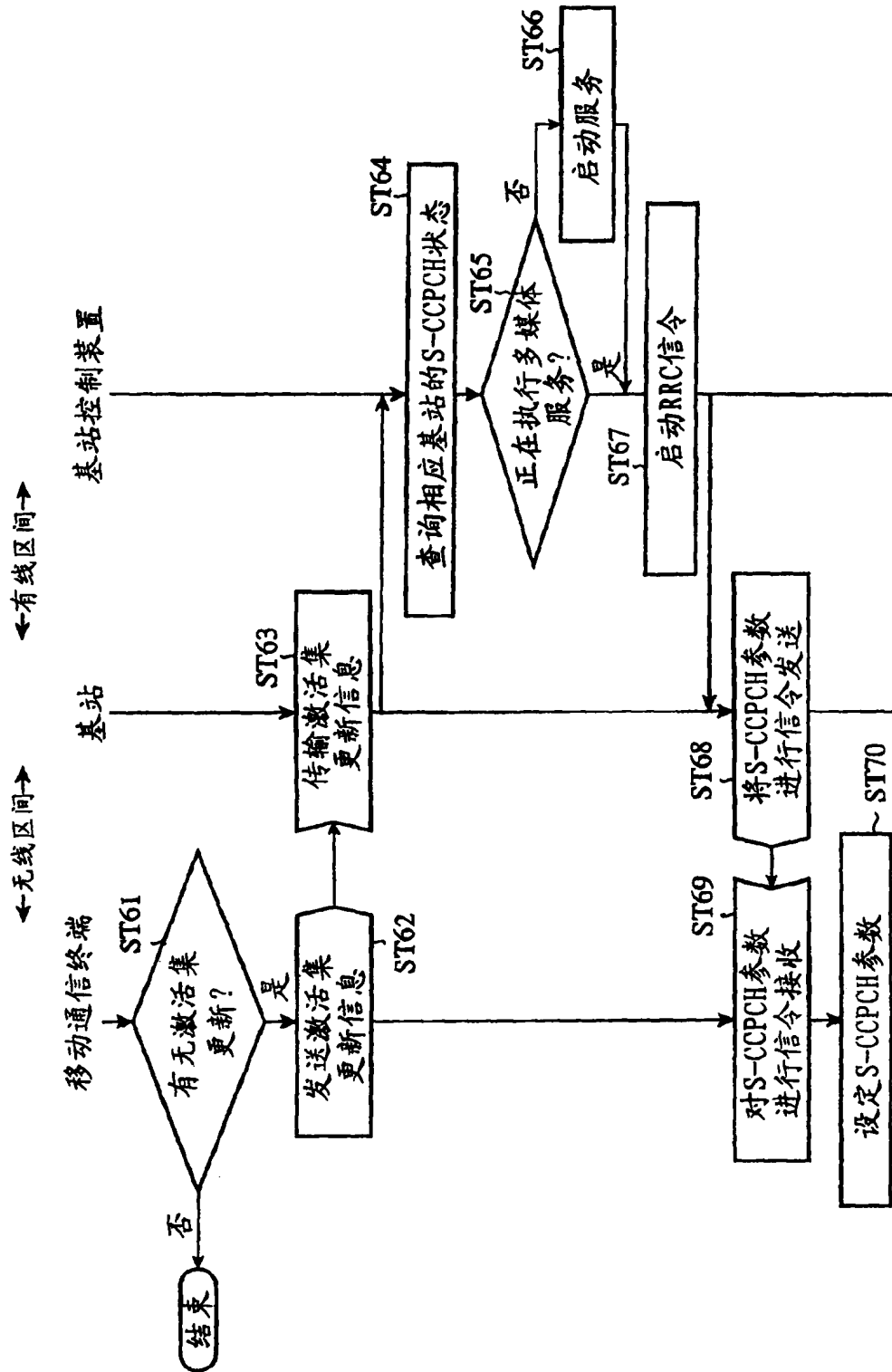


图 12

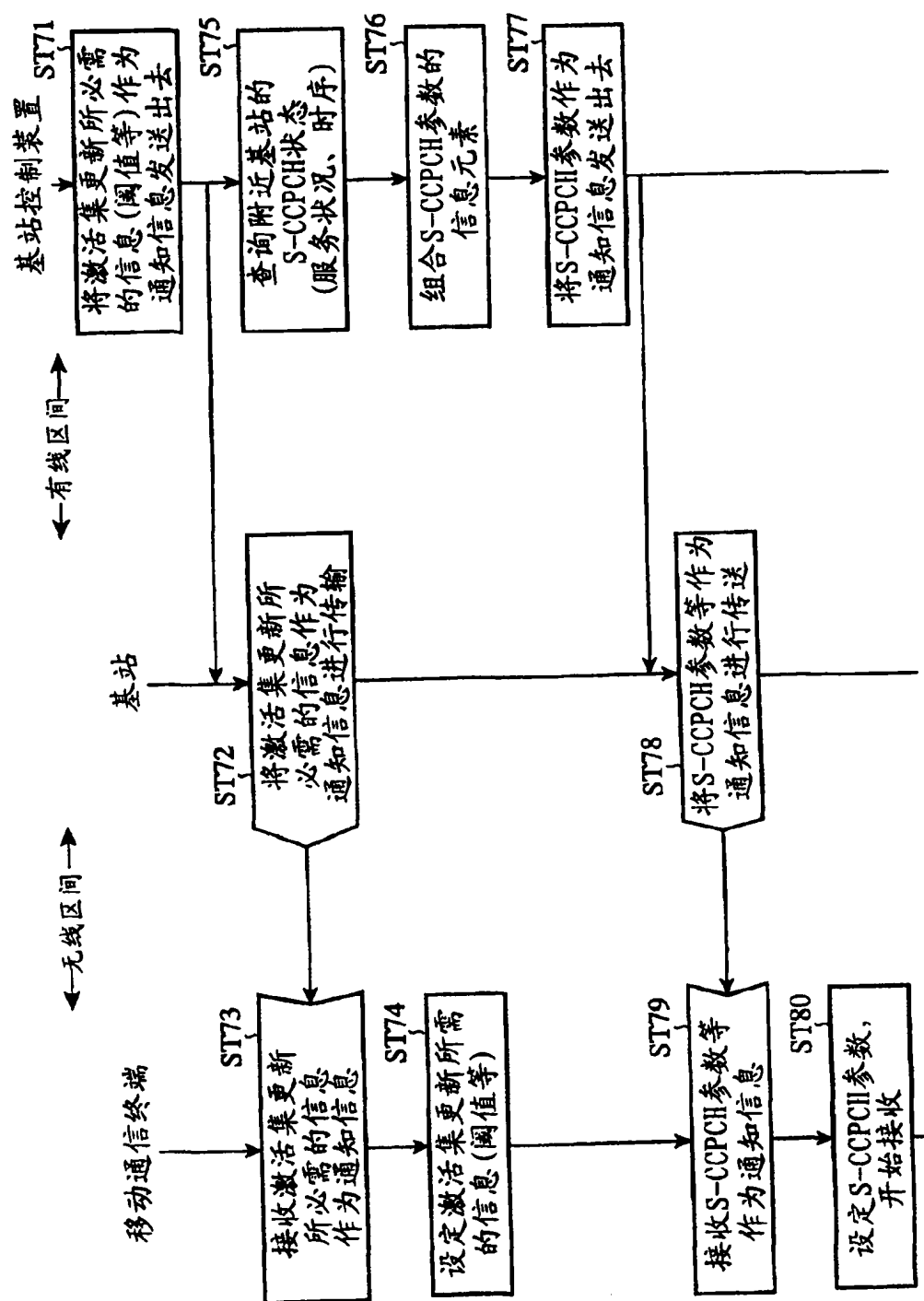


图 13

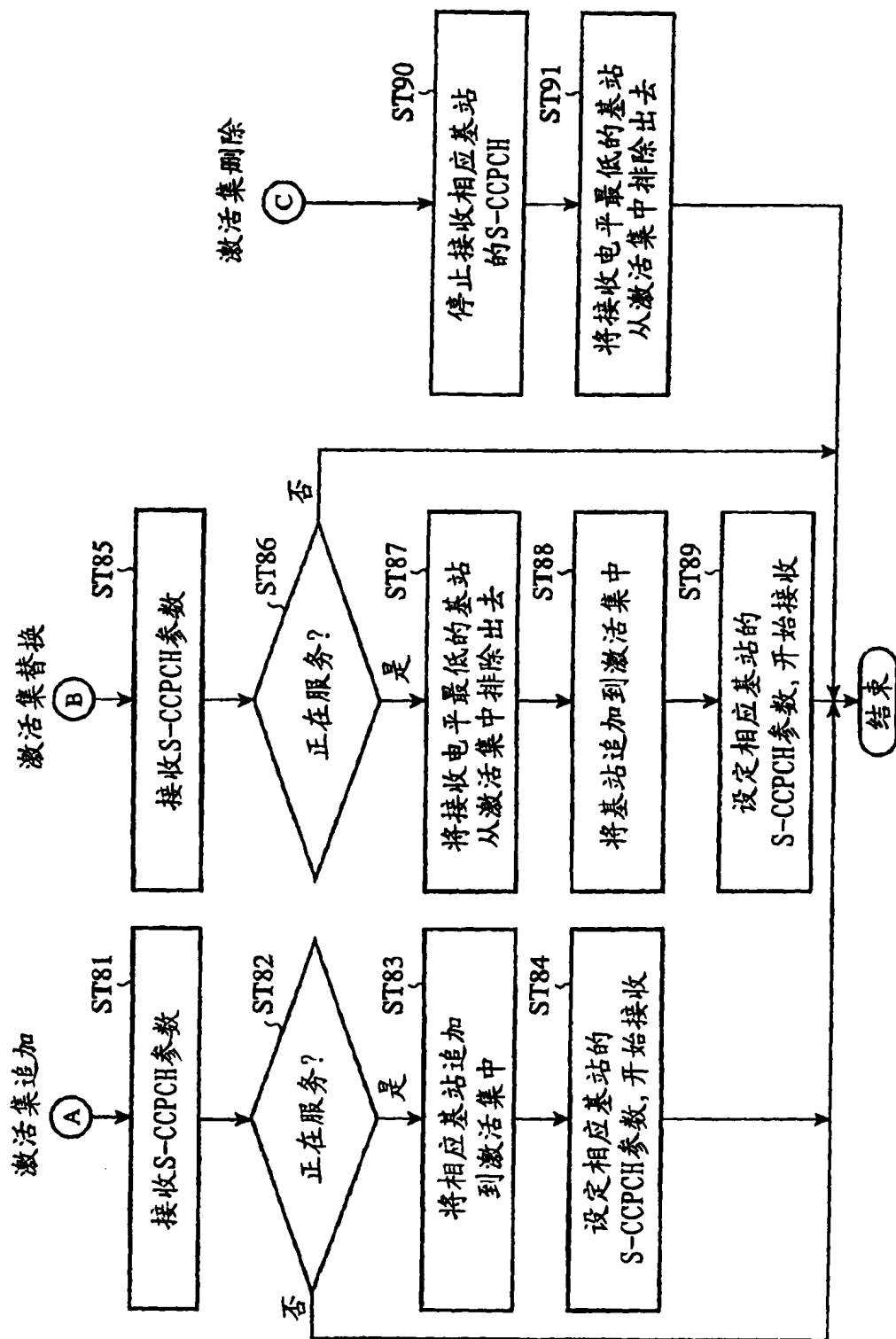


图 14

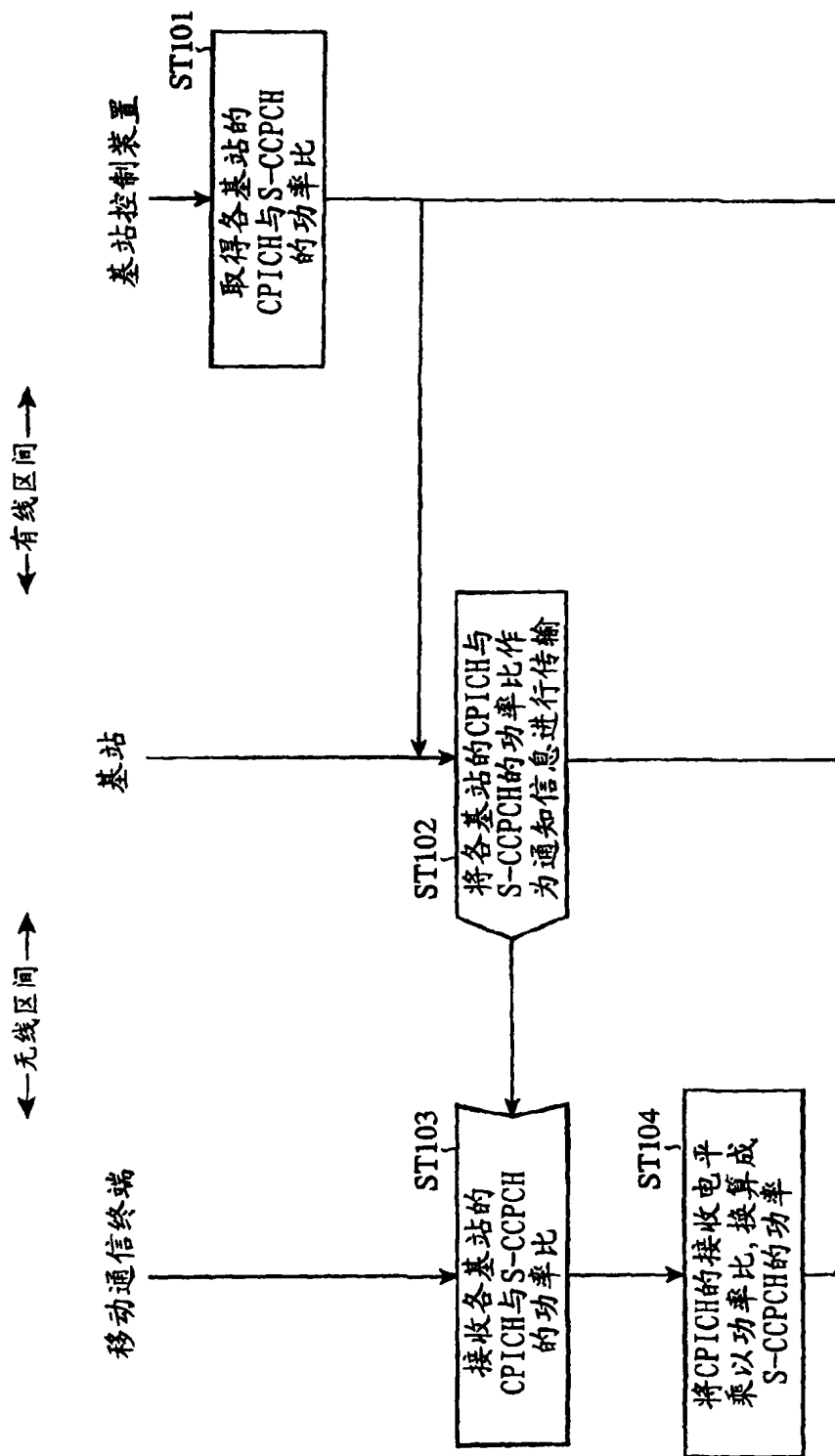


图 15

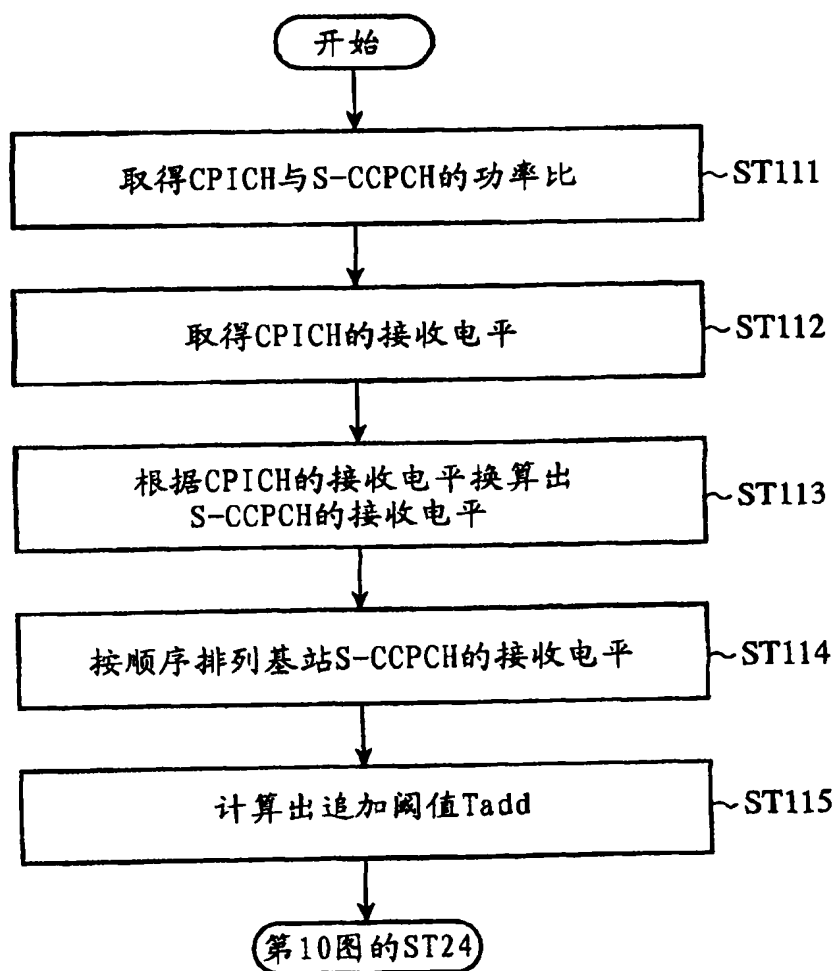


图 16